

*Гречмак Д.В., студент
Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

ПРОГРАМНО-РЕКОНФІГУРОВАНІ МЕРЕЖІ ЯК РІЗНОВИД ОВЕРЛЕЙНИХ МЕРЕЖ

Сучасні оверлейні мережі – це мережі, в основі роботи яких лежать дві технології: шифрування і тунелювання. В цій роботі пропонується розглянути такий різновид оверлейних мереж як програмно-реконфігуровані мережі.

Поняття ПКМ – це загальна концепція; конкретні реалізації ПКМ можуть значно відрізнятися за своєю архітектурою. Можна виділити три напрямки реалізацій ПКМ:

- ПКМ, створювані на основі первісної, оригінальної версії, запропонованої фахівцями Стенфордського університету (США) в 2007 р .;
 - ПКМ, створювані на основі існуючих API;
 - ПКМ, створювані на основі оверлейних мереж і гіпервізора.
- Перший напрямок, тобто реалізація ПКМ в оригінальній версії, передбачає переміщення функціоналу управління мережею від мережних пристроїв до централізованого контролера з використанням протоколу OpenFlow. Така ПКС повинна володіти наступними п'ятьма фундаментальними властивостями: мати розділені рівні управління, використовувати більш прості мережеві пристрої, здійснювати централізоване управління мережею, використовувати автоматизацію і віртуалізацію втратити зв'язок із мережею, бути відкритою для фахівців, розробників. З'явився спеціальний термін – «Open SDN» для мереж, що мають перераховані властивості. Обов'язковим елементом такої ПКМ є наявність контролера, що працює з мережею через інтерфейс

OpenFlow.

У другому напрямку при створенні ПКМ використовуються функції API, які можуть бути викликані віддалено, як правило, за допомогою традиційних механізмів, таких як SNMP, CLI або при використанні більш нових, гнучких механізмів, типу RESTful API.

Реалізація ПКМ в третьому випадку не залежить від мережної інфраструктури: ПКМ накладається поверх існуючої фізичної мережі. І другий, і третій варіанти створення ПКМ є альтернативними варіантами щодо Open SDN, але в деяких випадках є кращими при створенні оверлейних комп'ютерних мереж.

Таким чином, наразі існує 3 основні напрямки реалізації ПКМ. Для подальших робіт пропонується розглянути кожен з цих напрямків та затестувати їх в реальних умовах.

Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.